

Partial Translation of Japanese Laid-Open Utility
Model Publication No. 62-135668
(Published on August 26, 1987)

Japanese Utility Model Application No. 61-23919
(Filed on February 20, 1986)

Title: Conveyance Apparatus Comprising Carriage-
Positioning Device
Applicant: DAIFUKU, Co., Ltd.

(Page 14, line 17 to page 15, line 18)

Operation of a positioning device (80) will be explained based on FIGS. 9 to 11. Biasing force of springs (84) exerted to both clamp plates (83) makes them approach each other, when there is no sway-bracing roller (27A) between the clamp plates (83).

The sway-bracing roller (27A) is transferred between the clamp plates (83) as a carriage (20) travels. The sway-bracing roller (27A) is then brought into contact with inclined planes (88) for receiving the rollers (27A), and pushes the clamp plates (83) to move them outward against the springs (84), while progressing therebetween. When both rollers (27A) enter a centering recess (87), as shown in solid lines in FIG. 11, the carriage (20) stops traveling at the above-mentioned predetermined pitch (P). The stop position is not constant, and it may be slightly off the predetermined position forward or backward in the

traveling direction. In this case, both inclined planes (87a), (87b) for centering the rollers (27A) push them by force of the springs (84) to position the carriage (20) as well as both rollers (27A) at appropriate positions in the traveling direction. When the carriage (20) starts traveling again, both rollers (27A) progress while pushing the clamp plates (83) away. When the rear roller (27A) leaves the clamp plates (83), the springs (84) close the clamp plates (83) gradually with guidance of inclined planes (89) for letting-off the rollers (27A), whereby impact noise is extremely suppressed when both rollers (27A) have completely left the clamp plates (83).

公開実用 昭和62-15668

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-135668

⑮ Int.Cl.⁴

B 61 B 10/00
10/04

識別記号

庁内整理番号

C-6869-3D
C-6869-3D

⑬ 公開 昭和62年(1987)8月26日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 台車位置決め装置を有する搬送装置

⑯ 実 願 昭61-23919

⑰ 出 願 昭61(1986)2月20日

⑱ 考 案 者 山 田 正 則 大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号 株式会社ダイフク
内

⑲ 出 願 人 株式会社ダイフク 大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号

⑳ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

明 細 書

1. 考案の名称

台車位置決め装置を有する搬送装置

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 左右一対の案内用レールに支持案内される台車を、これら案内用レールに走行用ローラと横振れ規制用ローラとを介して支持案内される複数のトロリと、これらトロリ間に配設した本体とで構成し、前記台車の走行停止位置に設けた位置決め装置を、前記横振れ規制用ローラに側方から接当離間自在な左右一対のクランプ板と、これらクランプ板を接当付勢する弾性体とで構成するとともに、両クランプ板のクランプ面を調心用凹所に形成したことを特徴とする台車位置決め装置を有する搬送装置。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、たとえば自動車ボディなど被処理物を支持搬送する台車形式の搬送装置に関するものである。

(1)

830

従来 of 技術

台車を、その走行駆動系を断って非駆動にするとともに、所定の位置で走行停止させるものとして、従来では、台車が接当自在なストッパ装置が設けられる。

考案が解決しようとする問題点

上記従来形式によると、ストッパへの衝突による停止であることから、その停止位置が一定せず、停止後の処理作業が円滑かつ確実に行なえない。また衝突時に騒音が発生することになる。

本考案の目的とするところは、台車の停止、位置決めを正確にかつ騒音を発生することなく行なえる位置決め装置を有する搬送装置を提供する点にある。

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決すべく本考案における台車位置決め装置を有する搬送装置は、左右一対の案内用レールに支持案内される台車を、これら案内用レールに走行用ローラと横振れ規制用ローラとを介して支持案内される複数のトロリと、これらト

ロリ間に配設した本体とで構成し、前記台車の走行停止位置に設けた位置決め装置を、前記横振れ規制用ローラに側方から接当離間自在な左右一対のクランプ板と、これらクランプ板を接当付勢する弾性体とで構成するとともに、両クランプ板のクランプ面を調心用凹所に形成している。

作用

かかる本考案構成によると、台車が走行停止位置に達する前に、トロリの横振れ規制用ローラが、弾性体により互いに接近付勢されている一対のクランプ板間に入り込み、これらクランプ板を弾性体に抗して移動させながら前進して行く。そして走行停止位置に達し、非受動状態になったとき、調心用凹所が横振れ規制用ローラに弾性的に作用し、これによりトロリを介して台車全体が前後方向に位置修正され、かつ位置決めされる。

実施例

以下に本考案の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図、第2図において(1)は囲壁体(2)内に形成

(3)

した処理室で、その中央下部には左右一対の案内用レール(3)からなるガイド装置(4)が配設される。このガイド装置(4)は台車(10)を支持案内するもので、処理室(1)の外も同一形状で全ラインに亘って配設される。処理室(1)の外で台車(10)に移動力を与える駆動装置(5)は、たとえば台車(10)の被受動部(後述する)に係合自在な伝動部を有する駆動チェーンからなり、処理室(1)の入口部近くから囲壁体(2)の外側にう回したのち出口部近くで元に戻るよう配設してある。前記ガイド装置(4)の下方に沿って、台車走行駆動装置であるシャトルコンベヤ(40)と係脱操作装置(60)とが、処理室(1)を貫通して配設してある。前記台車(10)は、処理室(1)内ではシャトルコンベヤ(40)により所定ピッチ(P)置きに間欠走行されるもので、その走行停止位置(6)には、それぞれ台車(10)の位置決め装置(80)が設けられる。前記ガイド装置(4)、シャトルコンベヤ(40)、係脱操作装置(60)、位置決め装置(80)は、処理室(1)内の下部に配設した^{が(70)内に配設される。この}カバー(40)は、上部にシール装置(40)を有するスリット(40)を形成しており、前記台車(10)側から立設した

(4)

ポスト(2)を前記スリット(4)を通して処理室(1)内に突出させている。前記ポスト(2)の上部には、被処理物(6)を支持する支持具(7)が設けられる。

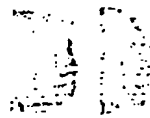
第1図～第6図に示すように前記台車(20)は、本体(21)の前後端下部にそれぞれ連結具(24A)(24B)を介してトロリ(25A)(25B)を有しており、これらトロリ(25A)(25B)は、前記案内用レール(3)内に嵌入して支持案内される合計4個の走行用ローラ(26A)(26B)と、案内用レール(3)の上部内縁間に位置するそれぞれ前後一対の横振れ規制用ローラ(27A)(27B)とを有する。前位のトロリ(25A)の下部には被受動部(22)が一体に設けられ、この被受動部(22)に対して前記駆動装置(5)の伝動部が係脱自在となる。両トロリ(25A)(25B)間において、前記本体(21)の両側下部には傾倒防止用ローラ(23)が取付けられ、これら傾倒防止用ローラ(23)を下側から支持案内する受けレール(8)を前記案内用レール(3)に沿って配設するとともに、これら(8)(3)を所定間隔置きヨーク(9)などを介して一体化している。前記本体(21)は平面視において、両ローラ(26A)(26B)、(27A)(27B)

(5)

や被受動部(4)を有するトロリ(25A)(25B)、ならびに傾倒防止用ローラ(4)を上方から覆うカバー形状にしてあり、ここでトロリ(25A)(25B)や傾倒防止用ローラ(4)などが走行支持部を構成する。前記本体(4)の上面一側にはコード板(4)が取付けてある。またポスト(4)は、本体(4)の中央部から回転装置(4)を介して立設されているが、これは非回転形式であってもよい。前記支持具(4)は被処理物(7)の形状に応じて対処、調整できるもので、たとえば着脱連結部(4)を介してポスト(4)の上端に取り換え自在にしている。

次にシャトルコンベヤ(4)の構造を第1図、第2図、第6図～第8図に基づいて説明する。前記案内用レール(3)の下方に左右一対のガイドレール(4)が並行して配設され、これらガイドレール(4)は前記ヨーク(9)に支持される。前記ガイドレール(4)に複数個の支持ローラ(4)と横規制ローラ(4)とを介して支持案内される搬送用バー(4)は、中空または中実からなり、その長さ方向において一体物または連結物からなる。前記搬送用バー(4)の上面でかつ

所定ピッチ(P)置き箇所には、台車(20)の被受動部(21)に対して下手側から係脱自在なプッシャー(45)が設けられる。すなわち搬送用バー(44)の上面には、ベース板(46)を介して左右一对のフランジ(47)が立設されている。これらフランジ(47)は、前後端が上方かつ外方に延びる形状であって、その後端間には横ピン(48)が取付けてある。前記プッシャー(45)は、両フランジ(47)間において前記横ピン(48)を介して上下揺動自在に取付けてあり、その内端には被受動部(21)に係脱自在な伝動部(45a)が形成される。そして伝動部(45a)の下部には、下方への突出カム部(45b)が一体形成されている。前記伝動部(45a)は上動により係合位置となり、自動的に係合付勢するウェイト(49)がプッシャー(45)の外端側に取付けてある。そして外端側の下面は作用カム面(45c)に形成してある。前記フランジ(47)の前端間には横ピン(48)を介してホールドドッグ(50)が上下揺動自在に取付けられ、このホールドドッグ(50)の内端に形成したホールド部(51a)を上動して被受動部(21)に対向させるべく、外端側をウェイト付勢している。



そして外端側の下面を作用カム面(51b)に形成している。前記搬送用バー(44)を所定ピッチ(P)で往復移動させる駆動装置(52)は、処理室(1)の出口部側において搬送用バー(44)の下面に取付けたラック(53)と、このラック(53)に咬合するピニオン(54)と、このピニオン(54)に歯車伝動装置(55)を介して連動するモータ(56)とから構成される。

次に係脱操作装置(60)の詳細を第1図、第2図、第6図～第8図に基づいて説明する。前記搬送用バー(44)の上方でかつ両フランジ(47)間に操作バー(61)が配設され、この操作バー(61)は搬送用バー(44)の上面に設けたガイド体(62)に支持案内されて長さ方向に相対移動自在となる。この操作バー(61)は中空または中実からなり、その長さ方向において一体物または連結物からなる。操作バー(61)の上面でかつ所定ピッチ置き箇所には、作用カム面(45c)に作用してプッシャー(49)を揺動させる操作カム面(63)と、作用カム面(51b)に作用してホールドドッグ(50)を揺動させる操作カム面(64)とが、同時に作用するように形成してある。そして両操作カム面(63)(64)

(8)

の間に、前記突出カム部(45b)に作用する押上げカム面(46)が形成してある。前記操作バー(41)は、搬送用バー(44)が入口部側に移動したのちに出口部側に移動され、そして搬送用バー(44)が出口部側に移動したのちに入口部側に移動される。このような操作バー(41)の移動を行なわせるために、この操作バー(41)の両端に受動板(42)が取付けられ、そして受動板(42)に対向してシリンダ装置(43)が設けられる。これらシリンダ装置(43)はガイドレール(41)側に取付けられる。

前記カバー(70)は第1図～第5図に示すように、左右一对の縦板部(70A)と、これら縦板部(70A)の上端から斜め上方でかつ内側に延びる傾斜板部(70B)とからなり、これら傾斜板部(70B)の上端間にスリット(71)を形成している。そして傾斜板部(70B)の上端に、たとえばゴム製で左右一对の可撓体(72)を取付けてシール装置(73)を構成している。ここで可撓体(72)は、傾斜板部(70B)の傾斜延長線上に位置するように配設されている。

次に位置決め装置(80)の詳細を第9図～第11図に

(9)

基づいて説明する。前記案内用レール(3)の外側面にそれぞれ取付け部材(4)が固着され、これら取付け部材(4)に縦ピン(5)を介してクランプ板(6)が取付けられる。これらクランプ板(6)は、トロリ(25A)の移動方向に対して上流側の端部が縦ピン(5)を介して取付けられ、したがって下流側の端部は縦ピン(5)の周りに左右揺動自在となる。両クランプ板(6)の相対向する内側面はクランプ面となり、これらクランプ面は、トロリ(25A)における前後一对の横振れ規制用ローラ(27A)に対して側方から接当離間自在となる。両クランプ板(6)を接当方向に付勢する弾性体の一例であるばね(8)は、クランプ板(6)に取付けた受け具(9)と、取付け部材(4)に取付けた受けケース(10)との間に介在される。前記クランプ面は調心用凹所(11)に形成され、これら調心用凹所(11)の入口と出口とは調心傾斜面(87a)(87b)となる。そして、調心用凹所(11)よりも上流側は下流せばまり状の受入れ傾斜面(12)に形成され、調心用凹所(11)よりも下流側は下流広がり状の取出し傾斜面(13)に形成される。

以下に上記実施例の作用を説明する。

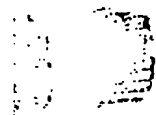
基本的な作用を第1図、第2図で述べると、ポスト(2)や支持具(4)などを介して被処理物(7)を支持してなる台車(3)は、駆動装置(5)の移動力を受けて処理室(1)外の一定経路上を走行し、そして駆動装置(5)との係合が外れて入口部の近くの走行停止位置(6)に停止する。このとき位置決め装置(8)が作用し、停止は所定位置となる。次いで台車(3)はシャトルコンベヤ(40)によって所定ピッチ(P)分だけ移送され、処理室(1)内に入るとともに位置決め装置(8)により所定位置に停止される。この停止状態において塗装や研磨などの処理作業が遂行される。そして台車(3)は順次所定ピッチ(P)分だけ移送され、各走行停止位置(6)で被処理物(7)は所期の処理作業を受ける。一通りの処理作業を終えたのち、台車(3)は出口部を通過して処理室(1)外に出される。この台車(3)に対して、処理室(1)をう回した駆動装置(5)が係合し、台車(3)は次工程へと走行させられる。

被処理物(7)に対する処理作業中に、塗料や粉塵などが落下して行く。これら落下物は可撓体(4)に

受け止められ、かつカバー(40)により保護されていることから基本的にはカバー(40)内に入らない。しかし第3図～第5図に示すように、スリット(42)を通るポスト(44)が両可撓体(48)を左右に押し分けて移動することから、シール装置(41)にはポスト(44)の前後に亘って丸状の開口(44)が生じており、この開口(44)を通して一部の塗料や粉塵がカバー(40)内に移入してくることになる。この移入してきた塗料や粉塵はカバー形状の本体(43)に受止められることになり、したがってトロリ(25A)(25B)などの走行支持部やカバー(40)内の種々な装置に付着することは阻止される。

次にシャトルコンベヤ(40)などによる台車(40)の所定ピッチ走行を説明する。第7図はプッシャー(45)が係合姿勢にある状態を示す。このとき操作バー(46)はシリンダ装置(47)の作動により出口部側に移動しており、作用カム面(45c)(51c)から操作カム面(48)(49)が外れることになって、プッシャー(45)とホルドドッグ(50)とはウェイト(44)などの付勢によって横ピン(48)(49)の周りに揺動し、被受動部(48)に対して

伝動部(45a)とホールド部(51a)とを前後から対向させている。この状態でモータ60を作動させ、ビニオン64、ラック63などを介して搬送用バー44を出口部側に移動させる。すると搬送用バー44の移動力は伝動部(45a)を介して被受動部62に伝わり、以って台車20を一体的に走行させる。なお台車20の暴走は、被受動部62がホールド部(51a)に接当することにより阻止される。搬送用バー44の移動は所定ピッチ(P)分だけ行なわれ、その停止によって台車20が停止されるとともに位置決め装置60により位置決めされる。これにより台車20は走行停止位置(6)に停止し、被処理物(7)に対して所期の処理作業が遂行される。このとき、出口部側の受動板61は同期のシリンダ装置65に接近している。したがってシリンダ装置65を作動させて操作バー61を入口部側に移動させると、第8図に示すように操作カム面63 64が作用カム面(45c)(51b)に作用し、プッシャー45ならびにホールドドック51を横ピン48 60の周りに揺動させて、伝動部(45a)ならびにホールド部(51a)を被受動部62とは非作用の



の下方位置とする。次いでモータ50を前述とは逆作動させ、ピニオン54、ラック53などを介して搬送用バー44を入口部側に移動させる。このとき操作バー61も一体的に移動するのであり、したがって所定ピッチ(P)の復帰動によって入口部側の受動板60が同側のシリンダ装置68に接近する。この復帰動により各プッシャー49は1台上手の台車20に対応する。第8図の状態ではシリンダ装置68を作動させ、操作バー61を出口部側に移動させることによって再び第7図の状態にし得る。その際に、たとえば横ピン48部のこびり付きによって、作用カム面(45c)から操作カム面62が外れたときでもプッシャー49が揺動しない事態も生じる。このような場合、操作バー61の移動によって先ず押上げカム面62が突出カム部(45b)に接触し、プッシャー49を強制的に揺動させることになる。

次に位置決め装置60の作用を第9図～第11図に基づいて説明する。両クランプ板63間に横振れ規制用ローラ(27A)がないとき、これらクランプ板63はばね64の付勢力によって互いに接近している。

この状態で台車(27)の走行により移動してきた横振れ規制用ローラ(27A)は、先ず受入れ傾斜面(27B)に接触し、移動に伴って両クランプ板(27C)をばね(27D)に抗して外方へ揺動させる。そして第11図実線に示すように両ローラ(27A)が調心用凹所(27E)に入り込んだとき、前述した所定ピッチ(P)の走行が停止される。このときの停止位置は必ずしも一定ではなく、前または後に少しだけずれることがある。この場合、ばね(27D)力によって両調心傾斜面(87a)(87b)が両ローラ(27A)に押付け作用することになり、これによって両ローラ(27A)、すなわち台車(27)の前後方向での位置ずれが修正される。台車(27)の再走行のときにはローラ(27A)がクランプ板(27C)を押し分けて行くが、後位のローラ(27A)がクランプ板(27C)間を出て行くとき、取出し傾斜面(27F)の案内によりクランプ板(27C)のばね(27D)による閉動は徐々に行なわれ、以って完全に出たときの衝撃音は極めて小さいものとなる。

考案の効果

上記構成の本考案によると、台車が走行停止位

置に達する前に、トロリの横振れ規制用ローラを、弾性体により互いに接近付勢されている一对のクランプ板間に入り込ませ、これらクランプ板を弾性体に抗して離間移動させながら前進させることができる。そして走行停止位置に達し、非受動状態になったとき、調心用凹所が横振れ規制用ローラに弾性的に作用し、これによりトロリを介して台車全体を前後方向に位置修正でき、かつ位置決めできる。したがって台車の停止、位置決めを正確にかつ騒音を発生させることなく行なうことができる。

4. 図面の簡単な説明

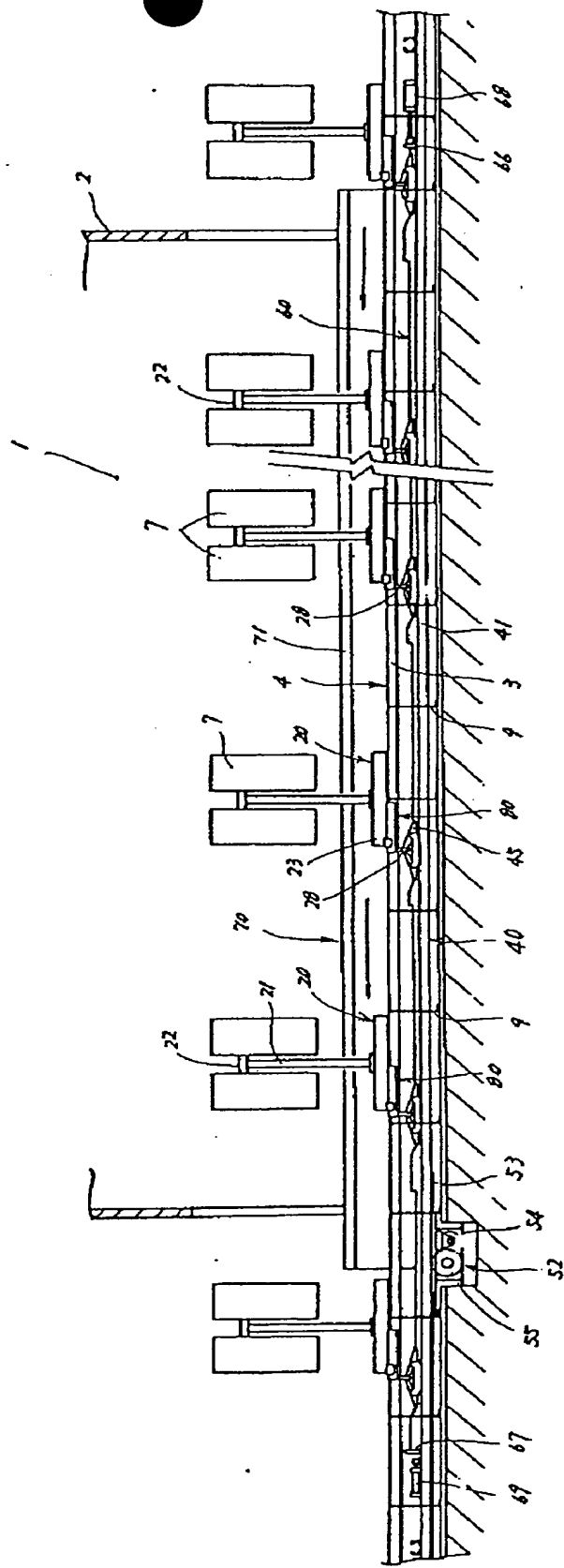
図面は本考案の一実施例を示し、第1図は縦断側面図、第2図は横断平面図、第3図は要部の縦断側面図、第4図は同縦断背面図、第5図は同横断平面図、第6図は第3図におけるA-A矢視図、第7図、第8図は作用状態を示す要部の側面図、第9図は位置決め装置部の縦断正面図、第10図は同側面図、第11図は同平面図である。

(1)…処理室、(3)…案内用レール、(4)…ガイド装

置、(6)…走行停止位置、(7)…被処理物、(P)…所定
ピッチ、(20)…台車、(23)…本体、(25A)、(25B)…ト
ロリ、(26A)、(26B)…走行用ローラ、(27A)、(27B)
…横振れ規制用ローラ、(40)…シャトルコンベヤ(台
車駆動装置)、(44)…搬送用バー、(45)…プッシャー、
(51)…ホールドドッグ、(60)…係脱操作装置、(61)…操
作バー、(70)…カバー、(71)…シール装置、(80)…位置
決め装置、(82)…縦ピン、(83)…クランプ板、(84)…ば
ね(弾性体)、(87)…調心用凹所、(87a)、(87b)…
調心傾斜面、(88)…受入れ傾斜面、(89)…取出し傾斜
面

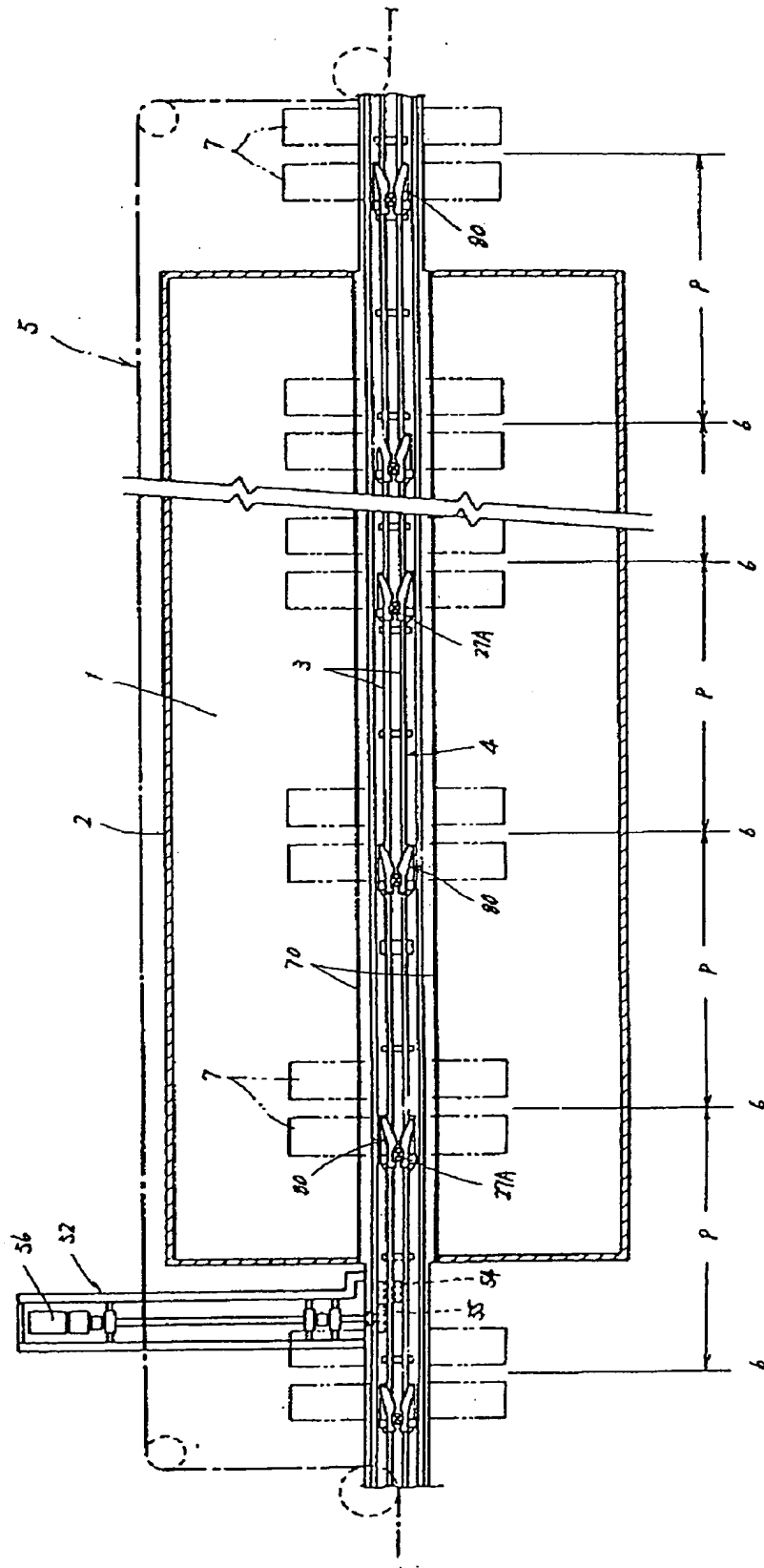
代理人 森 本 義 弘

第1図



3 ... 案内用レール
20 ... 台車
23 ... 本体

第2図



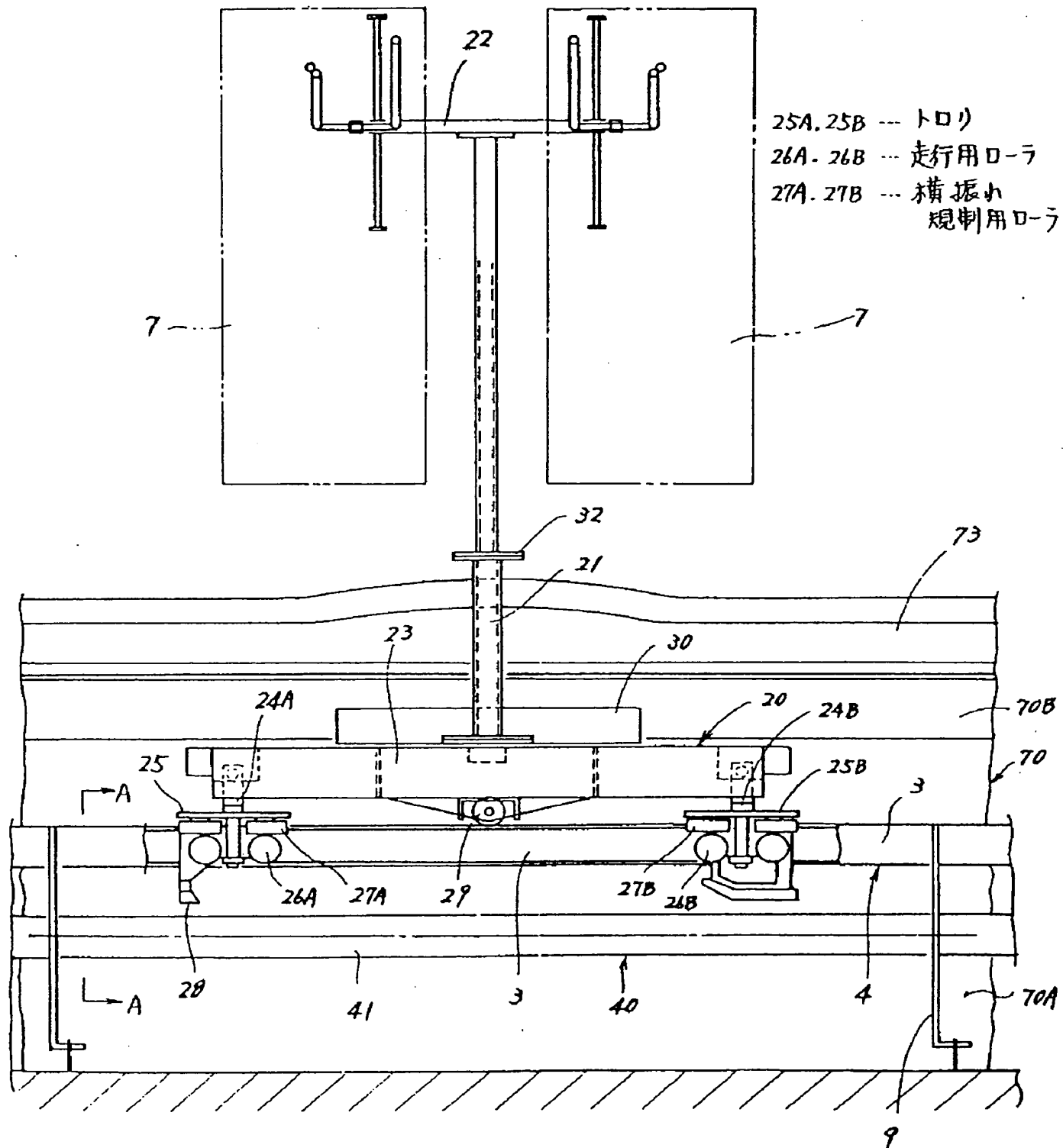
6...走行停止位置

548 6/24

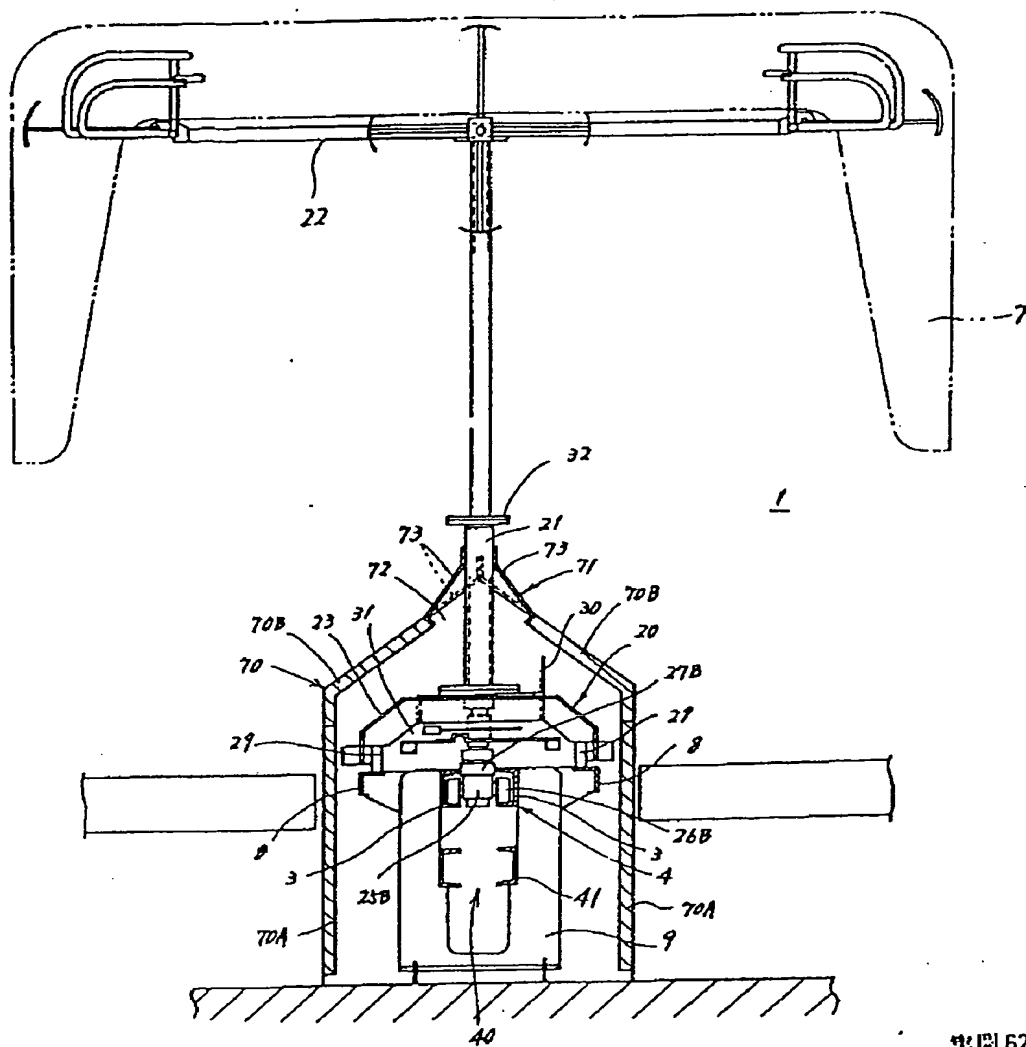
実用62-135668

代理人 森本 義弘

第 3 図

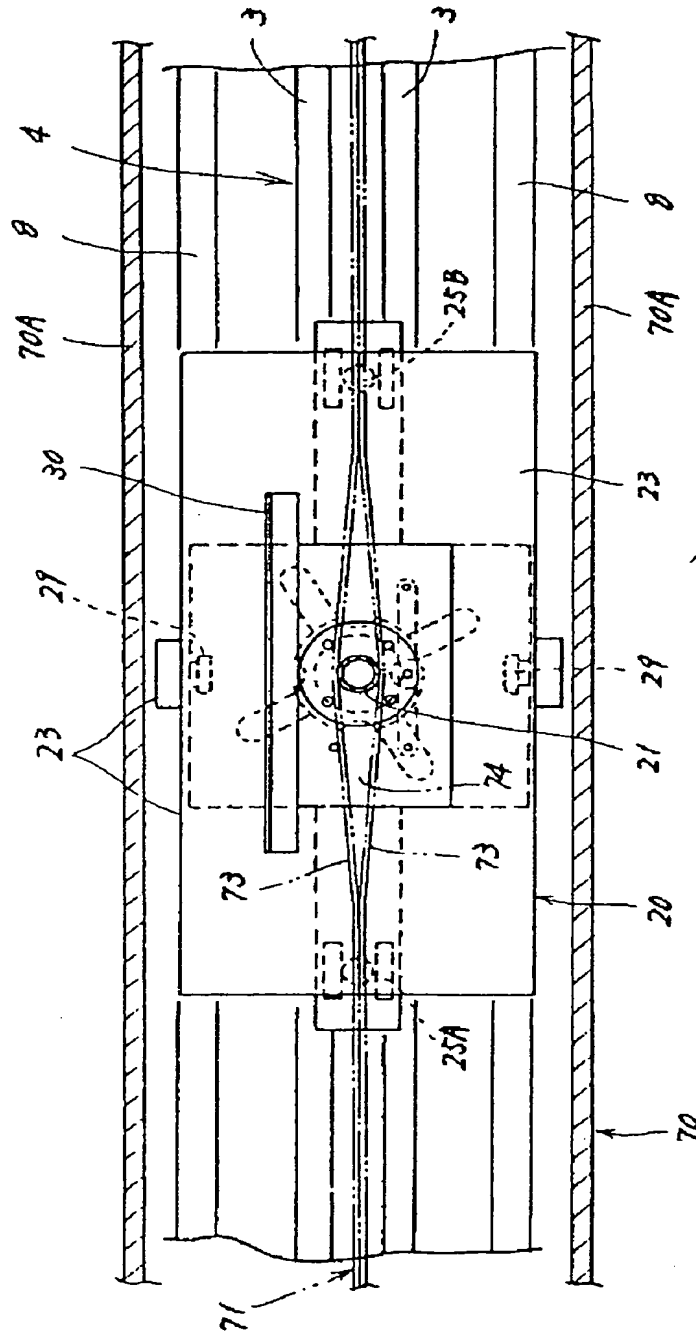


第 4 図



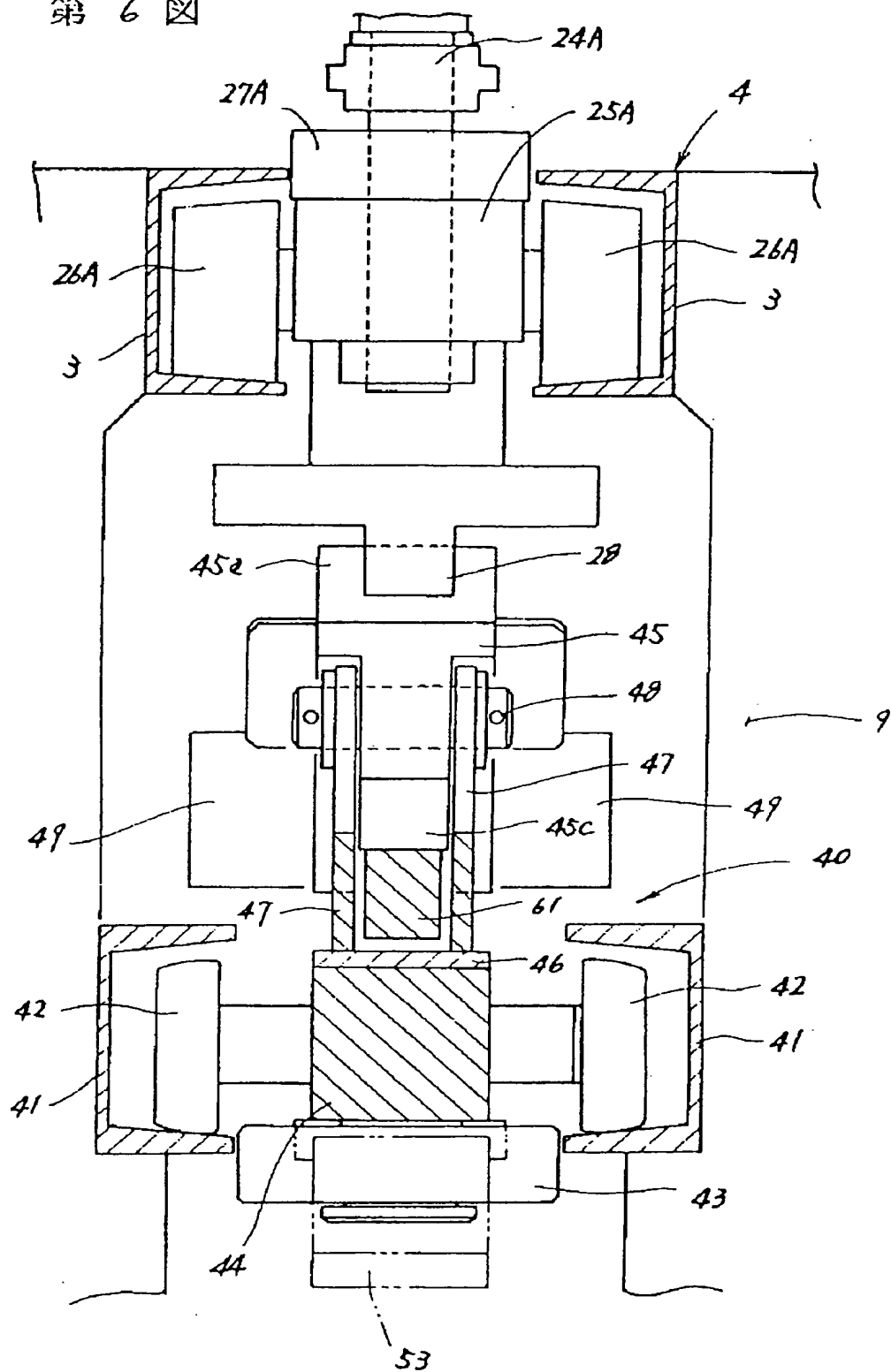
実開 62-1356
代理人 森 本

第 5 図



代理人 森 本 義 弘

第 6 図

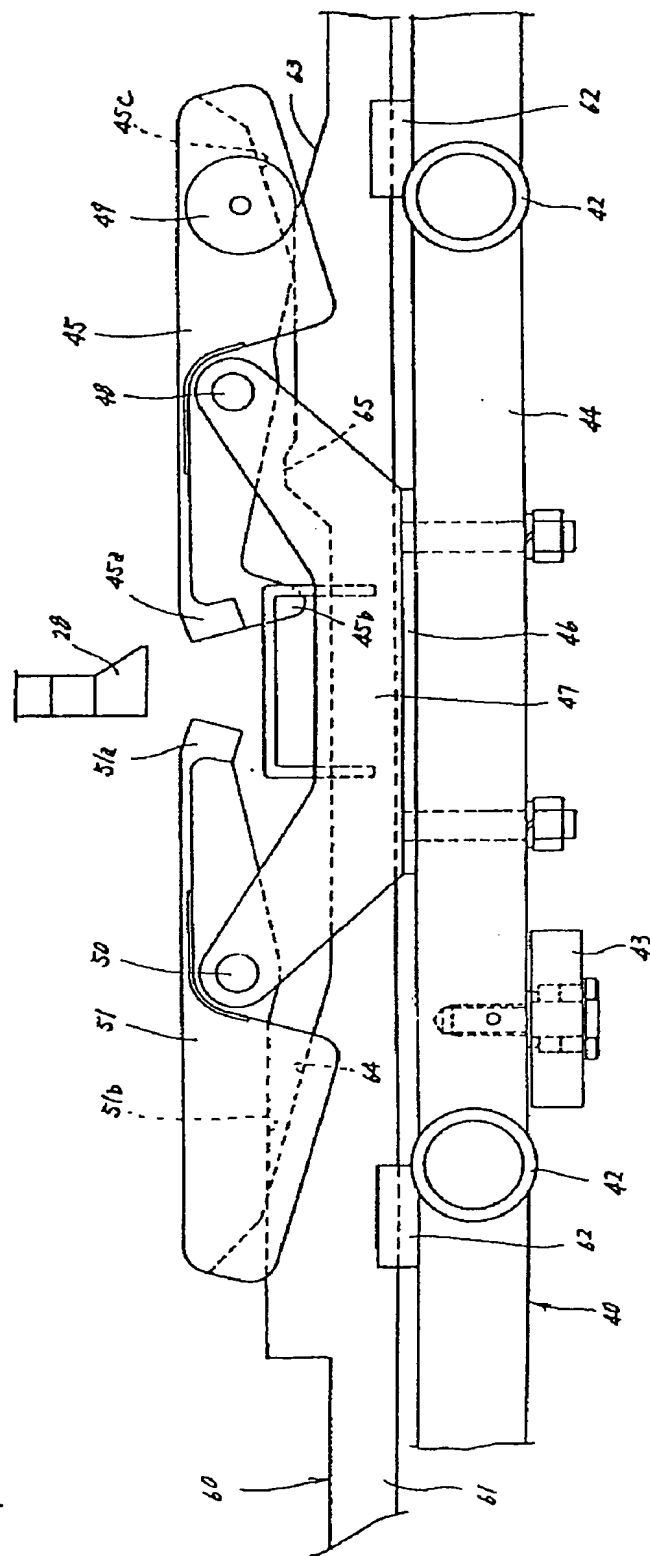


852

実開62 13561



第 8 図

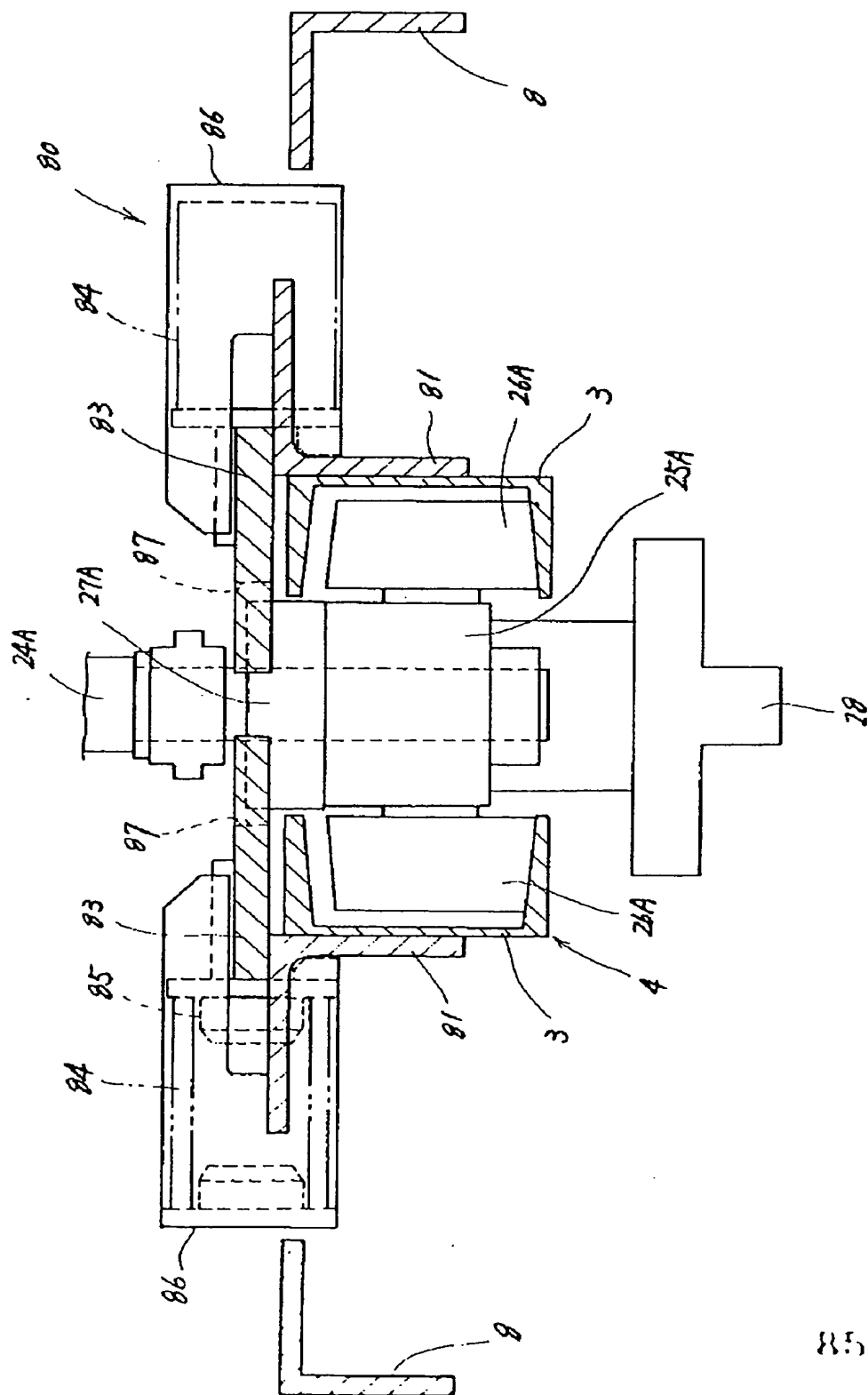


8571

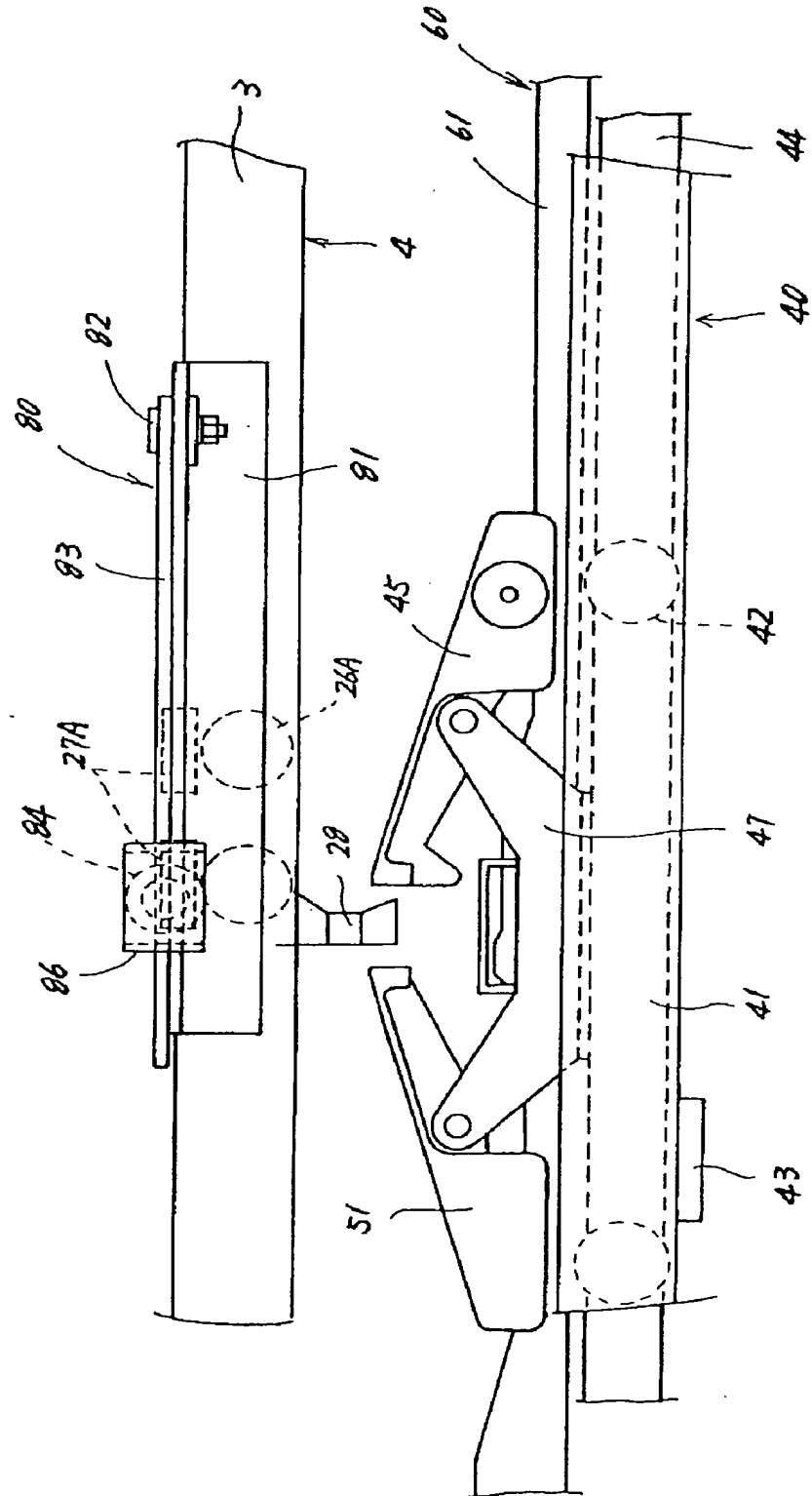
実用62-135668

代理人 森本義弘

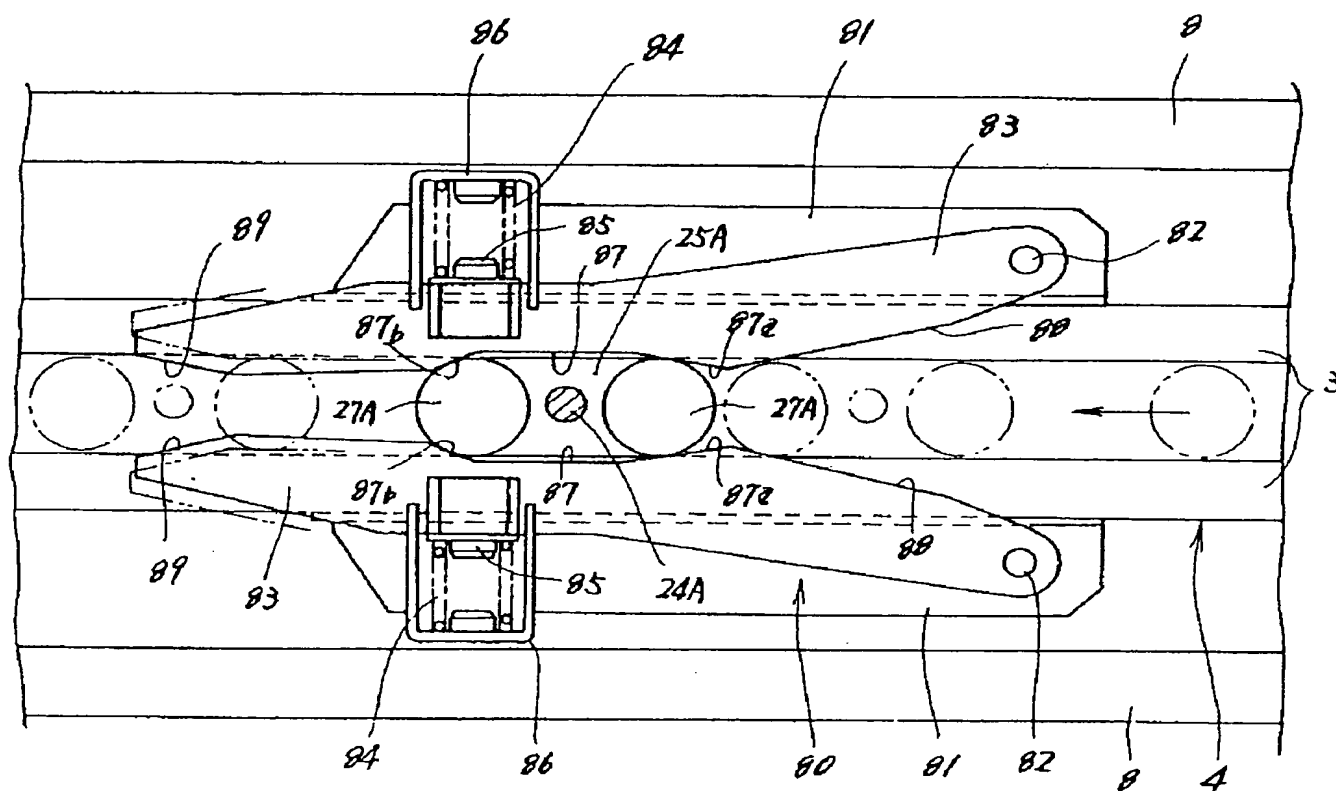
第 9 図



第 10 図



第11図



- 27A ... 横振れ規制用ローラ
 80 ... 位置決め装置
 83 ... 7°板
 84 ... はね
 87 ... 調心用凹所

857

実開62-135668
 代理人 森本義弘

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.